

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

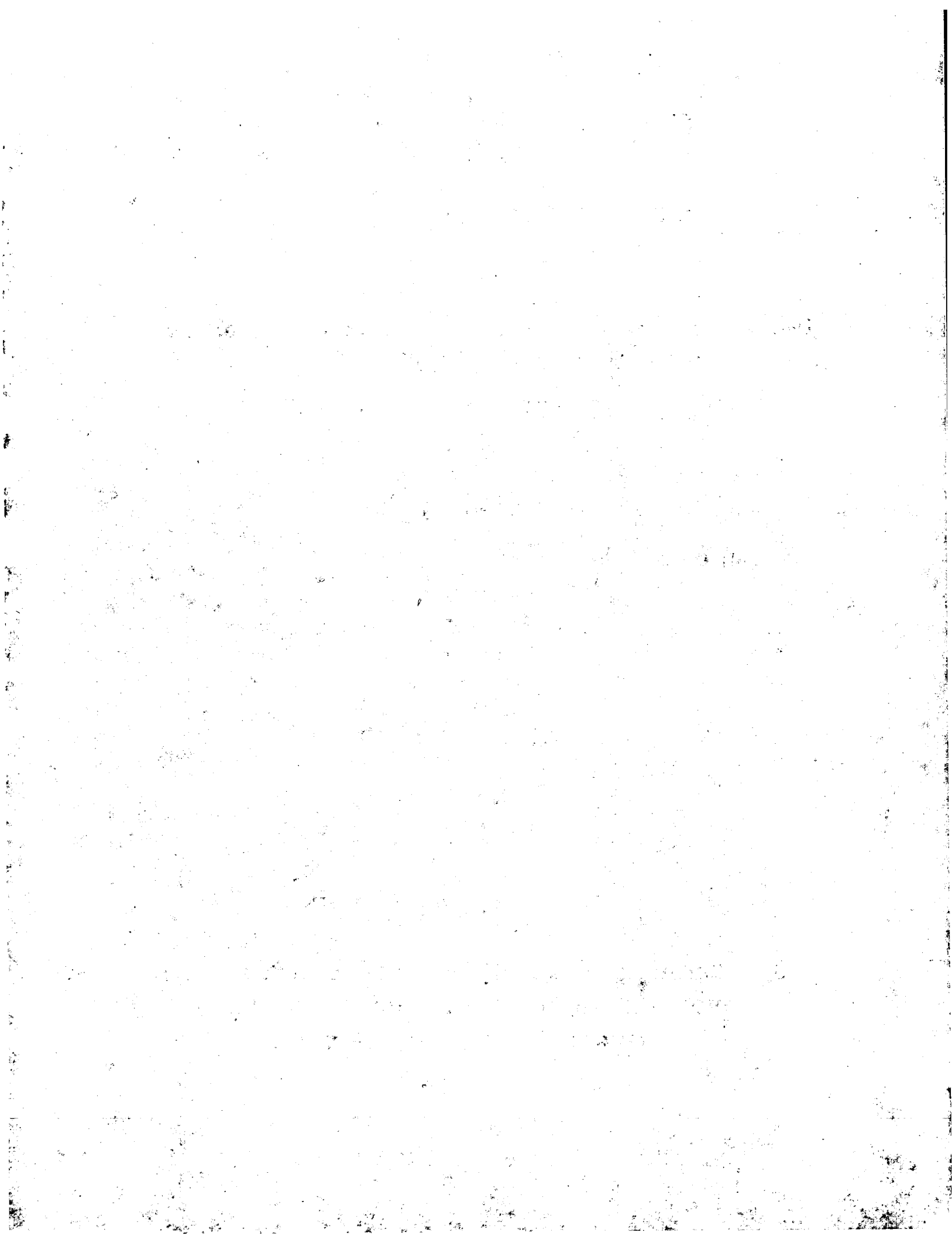
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



<b>THOMSON</b>			
<b>DELPHION</b>			
<b>RESEARCH</b>	<b>PRODUCTS</b>	<b>INSIDE DELPHION</b>	
<a href="#">Log On</a>	<a href="#">Work File</a>	<a href="#">Saved Searches</a>	<a href="#">My Account</a>   <a href="#">Products</a>
		Search: <a href="#">Quick/Number</a> <a href="#">Boolean</a> <a href="#">Advanced</a>	

## The Delphion Integrated View

Buy Now: ☒ PDF | [More choices...](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Wor](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)

[Em](#)

Title: **JP2000289995A2: SHEET PALLET**

Country: **JP Japan**

Kind: **A2 Document Laid open to Public inspection !**

Inventor: **NAKAYAMA SHIGERU;  
KAWASHIMA TOSHITERU;**

Assignee: **NIPPON PETROCHEM CO LTD**  
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **2000-10-17 / 1999-04-01**

Application Number: **JP1999000095051**

IPC Code: **B66F 9/12; B65D 19/22; B65D 19/32; B65D 19/36; B32B 27/32;**

Priority Number: **1999-04-01 JP1999000095051**

Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To increase the frictional resistance on the surface of a sheet pallet by providing a super-low density polyethylene resin layer having a mirror-finished upper surface on the loading surface side of a sheet body consisting of a polypropylene resin, and providing a super-low density polyethylene resin layer having an embossed lower surface on the lower surface side thereof.

**SOLUTION:** A sheet pallet 1 is formed by integrating, by co-extrusion, a sheet body 5 consisting of a polypropylene resin, a super-low density polyethylene resin layer 7 laminated on the upper surface 6 of the sheet body 5, and a super-low density polyethylene resin layer 9 laminated on the lower surface 8 thereof. The upper surface 10 of the upper super-low density polyethylene resin layer 7 is mirror-finished to increase the frictional resistance of the loading surface of the sheet pallet 1. The lower surface 11 of the super-low density polyethylene resin layer 9 laminated on the lower surface 8 of the sheet body 5 is embossed to increase the frictional resistance with a platen.

**COPYRIGHT:** (C)2000,JPO

Family: **None**

Other Abstract Info: **CHEMABS 133(20)282798E CHEMABS 133(20)282798E DERABS C2001-172007 DERABS C2001-172007**





[Nominate](#)

[this for the Gallery...](#)

© 1997-2003 Thomson Delphion    [Research Subscriptions](#) | [Privacy Policy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact U](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-289995

(P2000-289995A)

(43) 公開日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード<sup>\*</sup>(参考)

B 6 6 F 9/12

B 6 6 F 9/12

D 3 E 0 6 3

B 6 5 D 19/22

B 6 5 D 19/22

A 3 F 3 3 3

19/32

19/32

G 4 F 1 0 0

19/36

19/36

// B 3 2 B 27/32

B 3 2 B 27/32

E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平11-95051

(71) 出願人 000231682

日本石油化学株式会社

東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

(22) 出願日

平成11年4月1日 (1999. 4. 1)

(72) 発明者 中山 茂

千葉県成田市玉造5-8-1

(72) 発明者 川島 敏照

千葉県山武郡山武町矢部405

(74) 代理人 100062225

弁理士 秋元 輝雄

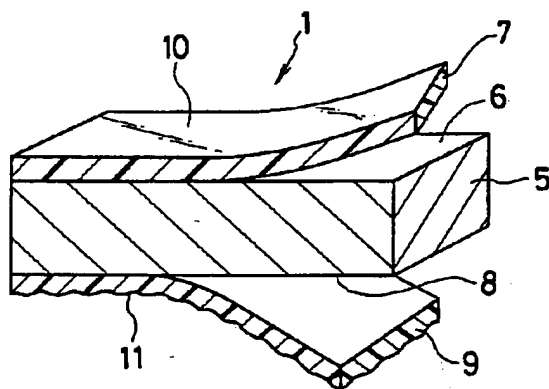
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シートパレット

(57) 【要約】

【課題】 シートパレットの表面における摩擦抵抗を大きくし、底部側がポリプロピレンフィルムで包まれた貨物であってもシートパレットを用いて荷役が行なえるようにする。

【解決手段】 ポリプロピレン樹脂からなるシート本体2の積載面側に、上面を鏡面仕上げした超低密度ポリエチレン樹脂層7を設け、シート本体2の下面側に、下面をエンボス面とした超低密度ポリエチレン樹脂層9を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリプロピレン樹脂からなるシート本体の積載面側に、上面を鏡面仕上げした超低密度ポリエチレン樹脂層を設け、前記シート本体の下面側に、下面をエンボス面とした超低密度ポリエチレン樹脂層を設けたことを特徴とするシートパレット。

【請求項2】上記超低密度ポリエチレン樹脂層は、エチレンと炭素数3～6の $\alpha$ -オレフィンとを重合させて得られる下記

(i) 密度0.870～0.910g/cm<sup>3</sup>

(ii) 示差走査熱量測定法(DSC)による最大ピーク温度が50℃以上

の性情を満足するエチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体からなるものである請求項1に記載のシートパレット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はフォークリフトによる荷役作業が行ない易くするシートパレットに関するものである。

## 【0002】

【発明が解決しようとする課題】近年、フォークリフトを使用した貨物の運搬やその貨物の積み重ね、積み下ろしにおいては、従来の嵩高のある木製パレットでは保管管理に多くの容積を要することや、多くの木材を材料としていて森林破壊の一因と見られること、また、貨物を複数段に積み重ね際にパレットの嵩高を考慮しなければならないことなどが問題視されるようになっている。このことから、木製パレットに代えて薄手のシートパレットが、フォークリフトを用いた荷役作業に多く使用されるようになってきており、図2に示すように、そのシートパレット1にフレキシブルコンテナなどの貨物2を乗せ置き、この状態で、フォークリフト(図示せず)に取り付けられたプラテン3を前記シートパレット1の下方に差し入れるようにすることで、シートパレット1とともに貨物2をフォークリフト側に移し、また、そのフォークリフトで運ばれた貨物2を床や既に置かれている貨物の上に降ろす際にはそのシートパレット1の上に貨物2を乗せ置いたまま、プラテン3から降ろすようにしている。特に図示したシートパレット1にあつては一辺側を折り起こしてタブ1aを備えているもので、フォークリフト側に設置されたプッシュプルアタッチメント(図示せず)でこのタブ1aを把持しながら、シートパレット1とともに貨物2をプラテン3上で引き寄せたり送り出したりすることができるようにしたパレットもあった。ところで、上述したシートパレットにあつてはポリプロピレン樹脂の単層品として作成されている。しかしながら、図3に示されているように貨物2に埃が侵入するのを防止するためにポリプロピレンフィルム4を敷き、貨物2の側面下部側までそのポリプロピレンフィルム4で包み込むようにすることが行われていて、この場

合、そのポリプロピレンフィルムが大変滑り易いことから、前記ポリプロピレン樹脂の単層品として成形されている前記シートパレットの上に、前記ポリプロピレンフィルムで底面側が包まれた貨物を乗せ置いた場合、荷役中、シートパレット上で貨物が安定せず、よって、底部側をポリプロピレンフィルムで包み込んだ貨物をシートパレットの上に乗せ置いた状態では荷役が行なえないという問題があった。そこで、本発明は上記事情に鑑み、シートパレットの表面における摩擦抵抗を大きくすることを課題とし、上述のように底部側がポリプロピレンフィルムで包まれた貨物であってもシートパレットを用いて荷役が行なえるようにすることを目的とする。

## 【0003】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を考慮してなされたもので、ポリプロピレン樹脂からなるシート本体の積載面側に、上面を鏡面仕上げした超低密度ポリエチレン樹脂層を設け、前記シート本体の下面側に、下面をエンボス面とした超低密度ポリエチレン樹脂層を設けたことを特徴とするシートパレットを提供して、上記課題を解消するものである。そして、本発明において、上記超低密度ポリエチレン樹脂層は、エチレンと炭素数3～6の $\alpha$ -オレフィンとを重合させて得られる下記

(i) 密度0.870～0.910g/cm<sup>3</sup>

(ii) 示差走査熱量測定法(DSC)による最大ピーク温度が50℃以上

の性情を満足するエチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体からなるものすることができるものである。

## 【0004】

【発明の実施の形態】つぎに本発明を図1に示す実施の形態に基づいて詳細に説明する。本発明におけるシートパレット1は、図1に示されているようにポリプロピレン樹脂からなるシート本体5とそのシート本体5における積載面側である上面6に積層された超低密度ポリエチレン樹脂層7と前記シート本体5の下面8に積層された超低密度ポリエチレン樹脂層9との三層が共押し出しにより一体化されたものであり、例えば、前記超低密度ポリエチレン樹脂層7、9はそれぞれは約0.03mmの厚さとされ、シートパレット1全体としては約0.7mmとしているものである。そして、上方の超低密度ポリエチレン樹脂層7にあつては、その上面10が鏡面仕上げされていて、シートパレット1の積載面側を鏡面の超低密度ポリエチレン樹脂層7としたことにより、シートパレット1の積載面の摩擦抵抗を大きなものとしている。これによって、上述した従来のように底部側をポリプロピレンフィルムに覆った貨物をこのシートパレット1に載せ置いてフォークリフトのプラテンをシートパレットの下方に差し入れて荷役作業を行なったとしてもシートパレット1の上で貨物が不用意に動かずに安定するようになる。さらに、シート本体5の下面8に積層され

た超低密度ポリエチレン樹脂層9にあつては、その超低密度ポリエチレン樹脂層9の下面11はエンボス面としていて、プラテンとの摩擦抵抗を大きなものとしており、プラテン上にシートパレットを介して貨物を支持しているときに、プラテンに対してシートパレットが不意に動かず、この点からも貨物を安定的に支持できるようにしている。なお、ポリプロピレン単層品であるシートパレットと、上述したように両超低密度ポリエチレン樹脂層の厚みを0.03mmとしてシートパレットの厚さを0.7mmとした上記シートパレットとのそれぞれ上面の静摩擦係数を計測したところ、単層品のシートパレットでは0.5から0.6となり、本発明の実施である前記シートパレットでは0.3から0.4であつた。

【0005】上記超低密度ポリエチレン樹脂層は、エチレンと炭素数3～6の $\alpha$ -オレフィンとを重合させて得られる下記

(i) 密度0.870～0.910g/cm<sup>3</sup>

(ii) 示差走査熱量測定法(DSC)による最大ピーク温度が50℃以上

の性情を満足するエチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体からなる樹脂によって構成されていて、好ましくは、示差走査熱量測定法(DSC)による最大ピーク温度が60℃以上の条件を満足するものでなければならない。そして、エチレンと炭素数3～6の $\alpha$ -オレフィンとの共重合体として、具体的にはプロピレン、ブテン-1、4-メチルペンテン-1およびヘキセン-1などを挙げることができる。また、上記エチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体の密度が0.910g/cm<sup>3</sup>を超える場合には、シートパレットにおける表層としては硬質となり、可撓性が無くなり、耐衝撃性が低下する。一方、密度が0.

870g/cm<sup>3</sup>未満において強度、剛性が低下し、かつ、耐熱性の劣るものとなる。示差走査熱量測定法による最大ピーク温度は結晶形態と相関する値であり、50℃以下であるとはり強度、剛性、耐熱性の劣るものとなる。上記エチレン・ $\alpha$ -オレフィン共重合体のMIは、好ましくは0.05から50g/10min、より好ましくは0.1から20g/10minの範囲である。本発明における示差走査熱量測定法の測定方法はつぎの通りである。熱プレス成形した100 $\mu$ mのフィルムから約5mgの試料を秤量し、それを示差走査熱量測定装置にセットし、170℃に昇温してその温度で15min保持した後、降温度速度2.5℃/minで0℃まで冷却する。つぎに、この状態から昇温速度10℃/minで170℃まで昇温して測定を行なう。そして、0℃から170℃に昇温する間に現れたピークの最大の頂点の位置の温度を最大ピーク温度とする。

【0006】つぎに本発明の厚さ1.2mmで超低密度ポリエチレン樹脂層を0.03mmとしたシートパレット(実施例)と、単層品で厚さ1.5mmと0.7mmの二種のシートパレット(比較例1、2)に対して引張強度を計測するとともに、摩擦試験、粗さ試験を行い、その結果を表1に示す。なお、表中MDはシートパレットの長手方向を示し、CDはシートパレットの幅方向を示している。また、摩擦試験においての四つの態様はシートパレットの上面側である鏡面、下面側であるエンボス面と、プラテンの素材であるステンレス、PPラミフィルム(ポリプロピレンフィルム)とを接触させた組み合わせをそれぞれ示している。

【0007】

【表1】

			実施例		比較例 1		比較例 2			
			厚み		1. 2		1. 5		0. 7	
			引張方向		MD	CD	MD	CD	MD	CD
引張強度	降伏点	kg/cm <sup>2</sup>	210	210	230	230	230	230	230	210
	破断点	kg/cm <sup>2</sup>	260	220	180	180	180	180	230	200
	伸び	%	580	550	310	440	440	440	540	540

## 摩擦試験

表 鏡 面							
ステンレス	静摩擦	1.03	1.01	0.35	0.33	0.25	0.26
	動摩擦	0.99	0.89	0.33	0.33	0.27	0.26
PPラミフィルム	静摩擦	1.48	1.42	0.29	0.31	0.22	0.22
	動摩擦	1.96	1.60	0.20	0.21	0.15	0.16
裏エンボス							
ステンレス	静摩擦	0.21		0.17			
	動摩擦	0.18		0.19			
PPラミフィルム	静摩擦	0.45		0.23			
	動摩擦	0.40		0.16			

粗さ試験	エンボス面	平均粗さ	最大粗さ	
		8 μm	12 μm	
		60 μm	90 μm	

【0008】上記表1に示されているように、実施例では引張強度が一割程度低くなる。しかし、表中アンダーラインを引いた部分に示されているように、超低密度ポリエチレン樹脂層の上面である鏡面がポリプロピレンフィルムに接触している場合の摩擦は高くなることが分かった。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のシートパレットによれば、ポリプロピレン樹脂からなるシート本体の積載面側に、上面を鏡面仕上げした超低密度ポリエチレン樹脂層を設け、前記シート本体の下面側に、下面をエンボス面とした超低密度ポリエチレン樹脂層を設けたことを特徴とするものである。これによって、シートパレットの貨物積載面側の摩擦抵抗が大きくなって底部側をポリプロピレンフィルムにて覆った貨物であってもそのシートパレット上に乗せ置いた状態で安全に荷役作業が行なえるようになる。そして、プラテンに接する側がエンボス面であるため、摩擦抵抗が小さくなってシート

パレットとプラテンとの貼り付き現象を無くすることができると、実用性に優れた効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシートパレットの一例における層構成を断面で示す説明図である。

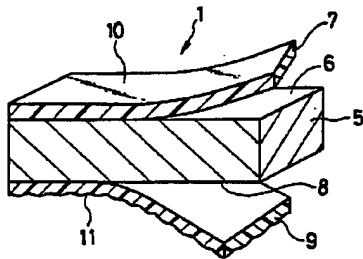
【図2】貨物を乗せ置いたシートパレットプラテンを差し入れる状態を示す説明図である。

【図3】同じく貨物を乗せ置いたシートパレットプラテンを差し入れる状態を示す説明図である。

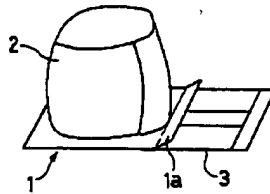
【符号の説明】

- 1…シートパレット
- 2…貨物
- 3…プラテン
- 4…ポリプロピレンフィルム
- 5…シート本体
- 7…超低密度ポリエチレン樹脂層
- 9…超低密度ポリエチレン樹脂層

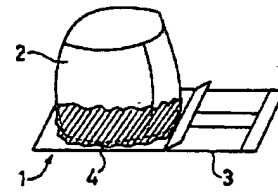
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E063 AA05 BA05 GG10  
3F333 AE01 AE40 AF01 DA01  
4F100 AK06B AK06C AK07A AK62B  
AK62C AK63B AK63C AK64B  
AK64C AK65B AK65C BA03  
BA07 BA10B BA10C BA16  
DD01C GB90 HB21C JA13B  
JA13C JA20B JA20C JK15B  
JK16 YY00B YY00C

